www.pce-italia.it

Via Pescaitina 878/B int.6
55010 Gragnano
Capannori LUCCA
Tel. +39 0583 975114
Fax.+39 0583 9748
info@pce-italia.it
www.pce-italia.it

MANUALE DI ISTRUZIONI
TERMOMETRO DIGITALE PCE-T 390

TABELLA DEI CONTENUTI

1. CARATTERISTICHE

* Misurazione Tipo K/J/T/E/R/S, Pt 100 ohm, con 4 canali.
* Esposizione a 4 canali nel display LCD allo stesso tempo.
* Tipo K : -100 fino a 1300 ℃.
* Tipo J : -100 fino a 1200 ℃.
* Pt 100 ohm : -199.9 fino a 850.0 ℃.
* ºC / ºF, 0.1 grado/1 grado.
* 4 canali (T1, T2, T3, T4), T1-T2.
* Circuito di microcomputer che offre una funzione intelligente e una grande precisione.
* Funzione offset per la misurazione tipo K/J/T/E/R/S
* Funzione offset per la misurazione Pt 100.
* La unità di misura si può selezionare: ℃ o ℉.
* Memory card SD e datalogger in tempo reale e calendario integrale, registratore di dati in tempo reale, regolazione del tempo di esposizione da 1 secondo fino a 3600 secondi.
* Il datalogger manuale è disponibile (regolazione del tempo di esposizione fino a 0 secondi), durante la esecuzione della funzione del datalogger manuale, si può regolare una posizione differente (localizzazione) No (dalla posizione 1 fino alla posizione 99).
* Innovativo e facile da usare, non c'è bisogno di un computer per configurare il software; dopo aver eseguito il datalogger, deve solo togliere la memory card SD dal misuratore e introdurre la memory card SD nel computer per scaricare tutti i dati di misura con la informazione temporale (anno/mese/data/ora/minuto/secondo) direttamente in Excel, dopodiché l'operatore può realizzare un'analisi grafica posteriore.
* Capacità della memory card SD: da 1 GB fino a 16 GB.
* LCD con luce verde di facile lettura.
* Si può selezionare la disconnessione automatica o manuale.
* Data hold, registrazione della lettura max. e min.
* Circuito del micro-computer per una maggiore precisione.
* Alimentato con 6 batterie UM3/AA (1.5 V) o un adattatore DC 9V.
* RS232/USB Interfaccia.
* Struttura robusta e compatta

2. SPECIFICHE

2.1 Specifiche generali

<table>
<tr><td>Circuito</td><td colspan="2">Circuito del microprocessore LSI</td></tr>
<tr><td>Display</td><td colspan="2">Dimensioni del LCD: 52 mm x 38 mm
LCD con luce di fondo verde (ON/OFF).</td></tr>
<tr><td>Canali</td><td colspan="2">T1, T2, T3, T4, T1-T2.</td></tr>
<tr><td>Tipo di sensore</td><td colspan="2">Sonda termopar Tipo K
Sonda termopar Tipo J/T/E/R/S. sonda PT 100 ohm
* In collaborazione con un coefficiente alfa 0.00385, rispetta la DIN IEC 751.</td></tr>
<tr><td>Risoluzione</td><td colspan="2">0.1 ºC/1 ºC, 0.1 ºF/1 ºF.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Datalogger Tempo di esposizione Regolazione del range</td><td>Auto</td><td>1 secondo fino a 3600 secondi
@ Il tempo di esposizione si può regolare a partire da 1 secondo,
Anche se i dati della memoria si possono perdere</td></tr>
<tr><td>Manuale</td><td>Se preme il tasto del datalogger una volta archivierà i dati.
@ Regolazione del tempo di esposizione fino a 0 secondi
@ Modalità manuale, si può selezionare dalla posizione 1 fino a 99 (nº de localizzazione)</td></tr>
<tr><td>Memory card</td><td colspan="2">Memory card SD de 1 GB fino a 16 GB.</td></tr>
</table>

Funzioni avanzate	* Regolazione dell’orologio (Anno/Mese/Data, Ora/Minuto/ Secondo) * Regolazione del punto decimale della memory card SD * Gestione della disconnessione automatica * Regolazione del suono ON/OFF * Regolazione dell’unità di temperatura ºC o ºF * Regolazione del tempo di esposizione * Formato della memory card SD
Compensazione di Temperatura	Compensazione della temperatura automatica per il termometro tipo K/J/T/E/R/S
Compensazione lineare	Compensazione lineare per tutto il range.
Funzione Offset	Disponibile per Tipo K/J/T/E/R/S e Pt 100 ohm.
Presa della sonda di entrata	Tipo K/J/T/E/R/S 2 chiavette della presa termopar
	Pt 100 ohm : Attacco per auricolari.
Indicazione superiore	Appare " - - - - ".
Data Hold	Congela la lettura nel display.
Memoria	Valore Massimo e Minimo.
Tempo di esposizione del display	Ca. 1 secondo.
Uscita dei dati	RS 232/USB PC interfaccia. * Collegare il cavo RS232 UPCB-02 alla presa RS232. * Collegare il cavo opzionale USB cable USB-01 alla presa USB.
Disconnessione automatica	La disconnessione automatica risparmia la vita della batteria o disconnessione manuale premendo un tasto
Temperatura d’uso	0 fino a 50 □.
Umidità uso	Inferiore a 85% R.H.
Alimentazione	* batteria alcalina DC 1.5 V (UM3, AA) x 6 PCs, o equivalente.
	* DC 9V adattatore. (AC/DC l’adattatore è opzionale).

Potenza della corrente	Operazione normale (w/o la memory card SD archivia i dati e la luce del LCD è spenta) : Ca. DC 8.5 mA.
	Quando la memory card SD archivia i dati ma la luce del display LCD è spenta): Ca. DC 30 mA.
	* Se la luce del LCD è accesa, il consumo incrementerà di ca. 14 mA.
Peso	489 g/1.08 LB.
Dimensioni	177 x 68 x 45 mm (7.0 x 2.7x 1.9 pollici)
Accessori compresi	* Manuale di istruzioni.....................1 PC
Accessori opzionali	* Sonda termopar tipo K TP-01, TP-02A. TP-03, TP-04 * Sonda Pt 100 ohm, TP-101. * Memory card SD (1 GB) * Memory card SD (2 GB) * Cavo USB, USB-01. * Cavo RS232, UPCB-02. * Software di cattura dei dati, SW-U801-WIN. * Adattatore da AC a DC 9V. * Valigetta da trasporto rigida, CA-06. * Borsa da trasporto morbida, CA-05A.

2.2 Specifiche elettriche (23±5 ºC)

Pt100 ohm

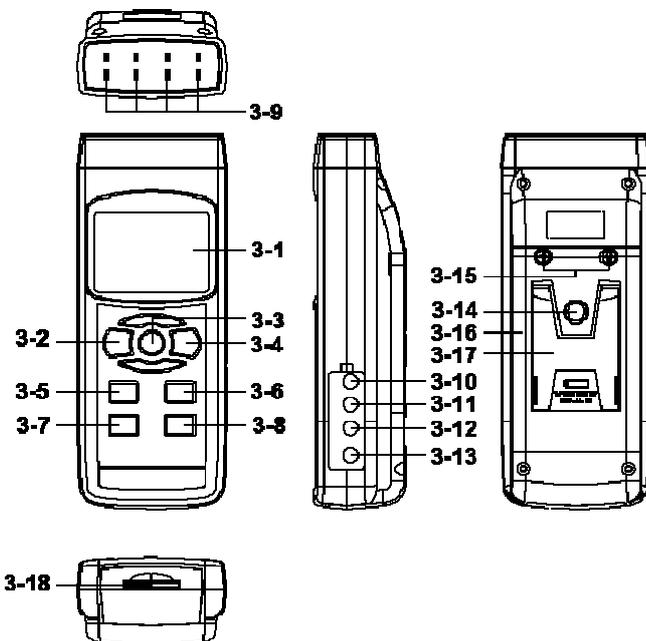
Risoluzione	**Range**	**Precisione**
0.1 ºC	-199.9 fino a 850.0 °C	± (0.4 % + 1 ºC)
0.1 °F	-327.0 fino a 999.9 °F	± (0.4 % + 1.8 ºF)
1 °F	1000 fino a 1562 °F	± (0.4 % + 2 °F)
* La sonda Pt 100 ohm TP-101 è l'accessorio opzionale.		

Tipo K / J / T / E / R / S

Tipo di sensore	Risoluzione	Range	Precisione
Tipo K	0.1 ºC	-50.1 fino a -100.0 ºC	± (0.4 % + 1 ºC)
		-50.0 fino a 999.9 ºC	± (0.4 % + 0.5 ºC)
	1 ºC	1000 fino a 1300 ºC	± (0.4 % + 1 ºC)
	0.1 ℉	-58.1 fino a -148.0 ºF	± (0.4 % + 1.8 ºF)
		-58.0 fino a 999.9 ºF	± (0.4 % + 1 ºF)
	1 ℉	1000 fino a 2372 ºF	± (0.4 % + 2 ºF)
Tipo J	0.1 ºC	-50.1 fino a -100.0 ºC	± (0.4 % + 1 ºC)
		-50.0 fino a 999.9 ºC	± (0.4 % + 0.5 ºC)
	1 ºC	1000 fino a 1150 ºC	± (0.4 % + 1 ºC)
	0.1 ºF	-58.1 fino a -148.0 ºF	± (0.4 % + 1.8 ºF)
		-58.0 fino a 999.9 ºF	± (0.4 % + 1 ºF)
	1 ºF	1000 fino a 2102 ºF	± (0.4 % + 2 ºF)
Tipo T	0.1 ºC	-50.1 fino a -100.0 ºC	± (0.4 % + 1 ºC)
		-50.0 fino a 400.0 ºC	± (0.4 % + 0.5 ºC)
	0.1 ºF	-58.1 fino a -148.0 ºF	± (0.4 % + 1.8 ºF)
		-58.0 fino a 752.0 ºF	± (0.4 % + 1 ºF)
Tipo E	0.1 ºC	-50.1 fino a -100.0 ºC	± (0.4 % + 1 ºC)
		-50.0 fino a 900.0 ºC	± (0.4 % + 0.5 ºC)
	0.1 ºF	-58.1 fino a -148.0 ºF	± (0.4 % + 1.8 ºF)
		-58.0 fino a 999.9 ºF	± (0.4 % + 1 ºF)
	1 ºF	1000 fino a 1652 ºF	± (0.4 % + 2 ºF)
Tipo R	1 ºC	0 fino a 600 ºC	± (0.5 % + 1 ºC)

		601 fino a 1700 ºC	± (0.5 % + 1 ºC)
	1 ºF	32 fino a 1112 ºF	± (0.5 % + 2 ºF)
		1113 fino a 3092 ºF	± (0.5 % + 2 ºF)
Tipo S	1 ºC	0 fino a 600 ºC	± (0.5 % + 1 ºC)
		601 fino a 1500 ºC	± (0.5 % + 1 ºC)
	1 ºF	32 fino a 1112 ºF	± (0.5 % + 2 ºF)
		1113 fino a 2732 ºF	± (0.5 % + 2 ºF)
Commento : a. Il valore di precisione si specifica solo per il misuratore. b. La precisione si verifica con la temperatura ambientale tra 23 ± 5℃. c. Correzione della linearità : Memorizza la curva del termopar nel CPU intelligente			

@ Le specifiche superiori si sono comprovate in ambienti con resistenza RF inferiore a 3 V/M e con una frequenza inferiore a 30 MHz.

3. DESCRIZIONE DEL PANNELLO FRONTALE

3-1 Display.
3-2 Tasto di accensione (ESC, tasto di luce di fondo)
3-3 Tasto Hold (Seguente tasto)
3-4 Tasto REC (Tasto Enter)
3-5 Tasto tipo (Tasto ▲, Tasto L)
3-6 Tasto T1-T2 (Tasto ▼, Tasto R)
3-7 Tasto SET (tasto di verifica dell'ora)
3-8 Tasto Logger (Tasto OFFSET, Tasto del tempo di esposizione)
3-9 Presa di entrata T1, T2, T3, T4(Tipo K, Tipo J)
3-10 Presa di entrata PT1 (Pt 100 ohm)
3-11 Presa di entrata PT2 (Pt 100 ohm)
3-12 Terminale di uscita RS-232
3-13 Adattatore DC 9V
3-14 Treppiede Fix Nut
3-15 Viti del coperchio della batteria
3-16 Comparto della batteria
3-17 Base
3-18 SD card socket

4. PROCEDIMENTO DI MISURAZIONE

4-1 Misurazione Tipo K

1) Accenda il termometro premendo il tasto “Power” (3-2, Fig.1) una volta.
   * Dopo aver acceso il termometro, se preme il tasto “Power” una volta (>2 secondi) spegnerà lo strumento.
2) Il sensore della temperatura del misuratore per difetto è del Tipo K, il display mostrerà l’indicatore "K".

La unità di temperatura per difetto è ºC (ºF), per cambiare la unità di temperatura da ºC a ºF o ºF. Per favore vedere il capitolo 7-5 della pagina 18.

3) Inserisca le sonde tipo K nelle prese di entrata “T1, T2, T3, T4” (3-9, Fig. 1). Il display LCD mostrerà i 4 canali (T1, T2, T3, T4) e il valore di temperatura allo stesso tempo.
   * Se non si inseriscono le sonde di temperatura nei canali, il canale relativo mostrerà un sopra range “ - - - - “.

4-2. Misurazione tipo J / T / E / R / S

Tutti i processi di misurazione sono gli stessi che nel Tipo K (sezione 4-1) eccetto che per selezionare il tipo di sensore di temperatura " Tipo J/K/T/E/R/S " premendo il tasto “Tipo” (3-5, Fig. 1) una volta fino a che nel display appaia l’indicatore "J/T/E/R/S".

4-3. Misurazione con sensore Pt100

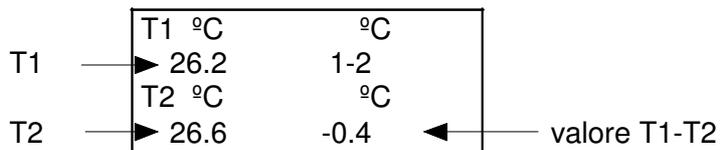
1) Tutti i procedimenti di misurazione si realizzano come nel Tipo K (sezione 4-1) eccetto che per selezionare il sensore di temperatura tipo "Pt" che si effettua premendo il tasto " Tipo" (3-5, Fig. 1) una volta in sequenza fino a che il display LCD mostri il tasto "Pt" come:

2) Inserisca la sonda Pt100 (opzionale, PT-101) a
Entrata PT1 (3-10, Fig.1)
Entrata PT2 (3-11, Fig.1)

* La misurazione con sensore tipo Pt 100 solo permette un massimo di due canali di entrata (due sonde).

4-4. Misurazione T1-T2

Se al termometro si inseriscono le sonde:
Tipo K/J/T/E/R/S: entrata T1, T2
Pt 100 ohm: entrata PT1, PT2

Prema il tasto "T1-T2" (3-6, Fig. 1), e il display mostrerà il valore differente di temperatura tra T1, T2 (PT1, PT2) come:

4-5. Data Hold

Durante la misurazione prema il tasto " Hold " (3-3, Fig. 1) e manterrà il valore della misurazione mentre che il display LCD mostrerà il simbolo " HOLD".
Prema il tasto "Hold" una volta ancora per uscire dalla funzione data hold.

4-6. Registrazione dei dati (valore Max., Mín.)

1) La funzione di registrazione dei dati memorizza le letture massime e minime. Prema il tasto " REC" (3-4, Fig. 1) una volta per cominciare la registrazione dei dati. Apparirà il simbolo " REC " nel display.

2) Con il simbolo " REC " nel display:

a) Prema il tasto " REC " (3-4, Fig. 1) una volta che il simbolo " REC MAX " con il valore massimo apparirà nel display.
Se vuole cancellare il valore massimo, prema il tasto “Hold” (3-3, Fig. 1) una volta, e nel display apparirà il simbolo " REC "; solamente dopo si eseguirà la funzione di memoria.

b) Prema il tasto " REC " (3-4, Fig. 1) di nuovo; il simbolo " REC MIN " con il valore minimo apparirà nel display.
Se vuole cancellare il valore minimo, prema il tasto “Hold” (3-3, Fig. 1) una sola volta, e nel display apparirà il simbolo " REC " e si eseguirà la funzione di memoria.

c) Per uscire dalla funzione di registrazione dei dati, prema il tasto “REC” durante almeno due secondi. Il display tornerà alla lettura attuale.

4-7. ON / OFF Luce di fondo del LCD

Dopo aver collegato lo strumento, la luce di fondo del display LCD, si accenderà automaticamente. Durante la misurazione, prema il Tasto " Backlight " (3-2, Fig. 1) una volta per scollegare la luce.
Prema il tasto " Backlight " di nuovo per accendere nuovamente la luce di fondo.

5. DATALOGGER

5-1. Preparazione prima di eseguire la funzione datalogger

a. Inserisca la memory card SD

Prepari una memory card SD (da 1 GB fino a 16 GB), inserisca la memory card SD nella scanalatura della scheda (3-18, Fig. 1). La parte frontale della memory card SD dovrà essere rivolta con la faccia in giù.

b. Formato della memory card SD

Se la memory card SD si usa per la prima volta con il misuratore, si raccomanda di effettuare un “Formato di memory card SD” come prima cosa. Per favore, legga il capitolo 7-7 (pagina 19).

c. Regolazione dell’ora

Se il misuratore viene usato per la prima volta, si deve regolare l’orologio. Vedere il capitolo 7-1 (pagina 16)

d. Regolazione del formato digitale

La struttura dei dati numerica della memory card SD usa per difetto " . " come decimale, per esempio "20.6" "1000.53" . Ma in certi continenti (Europa ...) si usa " , " come punto decimale, per esempio " 20, 6 " "1000,53". In questa situazione, si dovrà cambiare il primo punto decimale, i dettagli della regolazione del punto decimale nel cap. 7-2, pag. 17.

5-2. Datalogger automatico (Regolazione del tempo di esposizione ≥ 1secondo)

a) Avviare il datalogger

Prema il tasto " REC (3-4, Fig. 1) una volta e nel display LCD apparirà il testo “REC”; quindi prema il “Tasto Logger” (3-8, Fig. 1), e il simbolo " REC " lampeggerà e suonerà allo stesso tempo che i dati della misurazione e l’informazione oraria vengono memorizzati nel circuito della memoria

Nota:

* Come regolare il tempo di esposizione, vedere il capitolo 7-6, pagina 19.
* come attivare il bip sonoro, vedere il capitolo 7-4, pagina 18

b) Per il datalogger
Durante la esecuzione della funzione di Datalogger, se si preme il tasto " Logger " (3-8, Fig. 1) una volta si fermerà la funzione del Datalogger (interrompere temporalmente l'archiviazione dei dati di misura nel circuito di memoria). Allo stesso tempo, il testo " REC " smetterà di lampeggiare.

Nota:
Se preme il tasto "Logger" (3-8, Fig.1) una volta di più si eseguirà di nuovo il datalogger, il testo "REC" lampeggerà.

c) Terminare il datalogger
Durante la pausa del Datalogger, prema il tasto " REC " (3-4, Fig. 1) per almeno due secondi; l'indicatore " REC " scomparirà e il datalogger terminerà.

5-3. Datalogger manuale (Regolazione del tempo di esposizione = 0 secondi)

a) Regolazione del tempo di esposizione di 0 secondi
Prema il tasto " REC (3-4, Fig. 1) una volta; nel display apparirà il testo " REC ", poi prema il tasto "Logger" (3-8, Fig. 1) una volta e il simbolo REC lampeggerà e il bip suonerà una volta allo stesso tempo dei dati di misura con la informazione oraria così come il numero di posizione si memorizzerà nel circuito della memoria.

Nota:
* Per la misurazione con 4 canali, la parte inferiore destra del display mostrerà la posizione / numero di localizzazione (P1, P2... P99) e il valore della misurazione T4 alternativamente.
* Durante la esecuzione del datalogger manuale, usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per regolare la posizione della misurazione (da 1 fino a 99, per esempio dalla cavità 1 alla cavità 99) per identificare il punto della misurazione.

b) Terminare il datalogger
Prema il tasto " REC B " (3-4, Fig. 1) per almeno 2 secondi, la indicazione " REC " scomparirà e terminerà il datalogger.

5-4. Verifica dell'informazione oraria

Durante la misurazione normale (senza il datalogger), se preme il tasto "Verifica dell'ora" (3-7, Fig. 1) una volta, nel display inferiore apparirà l'informazione oraria attuale Anno/Mese, Data/Ora, Minuto/Secondo

5-5. Verifica del tempo di esposizione

Durante la misurazione normale (senza usare il Datalogger), se preme il Tasto Esposizione (3-8, Fig. 1) una volta, il display inferiore LCD mostrerà il tempo di esposizione.

5-6. SD struttura della scheda dati

1) Quando si usa la memory card SD per la prima volta, la memory card SD formerà una cartella:

TMA01

2) La prima volta che si esegue il Datalogger, sotto la TMA01\, si formerà un nuovo file con il nome di TMA01001.XLS.
Dopo essere usciti dal Datalogger, esegualo di nuovo e i dati si memorizzeranno nell'archivio TMA01001.XLS fino a che la colonna dei dati raggiunga le 30,000 colonne, dopodiché si formerà un nuovo file, per esempio TMA01002.XLS

3) Nella cartella TMA01\, se il numero totale di file è superiore a 99 file, si formerà un nuovo percorso, come TMA02\ ....

4) La struttura del percorso del file sarà: TMA01\
TMA01001.XLS
TMA01002.XLS
....
TMA01099.XLS TMA02\
TMA02001.XLS
TMA02002.XLS
....
TMA02099.XLS
TMAXX\
....
....

Commento: XX. Il valore massimo è 10.

6. MEMORIZZARE I DATI DELLA MEMORY CARD SD NEL COMPUTER (EXCEL SOFTWARE)

1) Dopo aver eseguito la funzione Datalogger, togliere la memory card SD dalla scanalatura (3-18, Fig. 1).

2) Introduca la memory card SD nella scanalatura del computer per la scheda SD (se il suo computer ha questa installazione) o inserisca la scheda SD nell' "adattatore della scheda". Poi colleghi l' "adattatore della scheda SD" al computer.

3) Accenda il computer e avviare "EXCEL software".
Scaricare l'archivio dei dati (per esempio il file con il nome: TMA01001.XLS, TMA01002.XLS) dalla memory card SD al computer. I dati memorizzati appariranno nella schermata di EXCEL (per esempio cosi come viene mostrato nella seguente schermata di EXCEL), e poi l'operatore può usare tutti questi dati di EXCEL per realizzare una posteriore analisi grafica.

Schermata dati EXCEL (per esempio):

A1 | fx | Place

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Place	Date	Time	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit			
2	1	2009/6/19	11:02:10	27.6	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp C			
3	2	2009/6/19	11:02:11	27.6	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp C			
4	3	2009/6/19	11:02:12	27.6	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp C			
5	4	2009/6/19	11:02:13	27.6	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp C			
6	5	2009/6/19	11:02:14	27.6	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp C			
7	6	2009/6/19	11:02:15	27.7	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.7	T3 KTemp	27.7	T4 KTemp C			
8	7	2009/6/19	11:02:16	27.7	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp C			
9	8	2009/6/19	11:02:17	27.7	T1 KTemp	27.7	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp C			
10	9	2009/6/19	11:02:18	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp C			
11	10	2009/6/19	11:02:19	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp C			
12	11	2009/6/19	11:02:20	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp C			
13	12	2009/6/19	11:02:21	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.8	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp C			
14	13	2009/6/19	11:02:22	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp C			
15	14	2009/6/19	11:02:23	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp C			
16	15	2009/6/19	11:02:24	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp C			
17	16	2009/6/19	11:02:25	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp C			
18	17	2009/6/19	11:02:26	27.7	T1 KTemp	27.8	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.8	T4 KTemp C			
19	18	2009/6/19	11:02:27	27.7	T1 KTemp	27.9	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp C			
20	19	2009/6/19	11:02:28	27.8	T1 KTemp	27.9	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp C			
21	20	2009/6/19	11:02:29	29.3	T1 KTemp	27.9	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp C			
22	21	2009/6/19	11:02:30	32.3	T1 KTemp	27.9	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp C			
23	22	2009/6/19	11:02:31	32.3	T1 KTemp	30.1	T2 KTemp	27.9	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp C			
24	23	2009/6/19	11:02:32	30.8	T1 KTemp	30.1	T2 KTemp	29.2	T3 KTemp	27.9	T4 KTemp C			

Display grafico di EXCEL (per esempio):

7. FUNZIONE AVANZATA

Senza eseguire la funzione di Datalogger, prema il tasto " SET " (3-7, Fig. 1) per almeno 2 secondi di seguito per entrare nella modalità di “Funzione avanzata”. Quindi prema il “tasto Seguente” (3-3, Fig. 1) una volta per selezionare le sette funzioni principali mentre il display inferiore mostrerà:

Data.... Regolazione dell’orologio/calendario (Anno/Mese/Data, Ora/Minuto/ Secondo)
dEC...... .Regolazione del punto decimale della memory card SD
PoFF..... Disconnessione automatica bEEP.....Accendere / Spegnere il suono bip
t-CF...... Selezionare la temperatura ºC o ºF
SP-t...... Regolazione del tempo di esposizione (Ora/Minuto/Secondo)
Sd F….. Formato della memory card SD

Nota:
Durante l’esecuzione della funzione di " Funzione avanzata " se preme il tasto " ESC " (3-2, Fig. 1) una voltà uscirà da questa funzione e tornerà alla schermata normale.

7-1. Regolazione dell’orologio / calendario (Anno/Mese/Data, Ora/Minuto/Secondo)

Quando lo schermo inferiore mostra “Data”:

1) Prema il tasto "Enter" (3-4, Fig. 1) una volta, usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per regolare il valore (la regolazione comincia dall’anno). Dopo che il valore desiderato è stato introdotto, prema il tasto "Enter" (3-4, Fig. 1) per andare al seguente valore (per esempio, se il primo valore è l’anno, poi si dovrà regolare il mese, data, ora, minuto e secondo).

2) Dopo aver regolato tutti i valori (Anno, Mese, Data, Ora, Minuto e secondo), lo strumento si sposterà sulla schermata della regolazione del punto decimale della memory card SD (Capitolo 7-2).

Nota:
Dopo aver regolato i valori orari, l’orologio interno mostrerà l’ora con precisione anche se lo strumento si disconnette (e quando la batteria si trova in una condizione di uso normale).

7-2. Regolazione del punto decimale della memory card SD

La struttura numerica dei dati della memory card SD usa per difetto il " . " come punto decimale, per esempio "20.6" "1000.53" . Ciò nonostante, in alcuni paesi o continenti (Europa ...) si usa la " , " come punto decimale, come per esempio " 20,6 " "1000,53". Se accade ciò, per prima cosa si dovrà cambiare il punto decimale

Quando il display inferiore mostra “dEC”

1) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ Button " (3-6, Fig. 1) per selezionare il valore tra “bASI " o "Euro".

bASI - Usa " . " come punto decimale.
Euro - Usa " , " come punto decimale.

2) Dopo aver selezionato il valore tra " bASI " o "Euro", prema il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) per memorizzare detto valore

7-3. Disconnessione automatica

Quando il display inferiore mostra “PoFF”

1) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare tra " yes" o " no ".

yES – Disconnessione automatica attivata.
no – Disconnessione automatica disattivata.

2) Dopo aver selezionato " yES " o " no ", prema il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) per memorizzare.

7-4. Spegnere / Attivare il suono

Quando nel display inferiore appare “bEEp”

1) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare tra " yES " o " no ".

yES – Il suono del bip del misuratore è collegato
no – Il suono del bip del misuratore sarà scollegato.

2) Dopo aver selezionato "yES" o " no ", prema il tasto "Enter" (3-4, Fig. 1) per memorizzare detta funzione.

7-5. Selezionare la unità di temperatura ºC o ºF

Quando il display inferiore mostra “t-CF”

1) Usi il tasto "▲" (3-5, Fig. 1) o "▼" (3-6, Fig. 1) per selezionare tra "C" o"F".

C – La unità di temperatura è ºC
F – La unità di temperatura è ºF

2) Dopo aver selezionato la unità desiderata "C" o "F", prema il tasto "Enter" (3-4, Fig. 1) per memorizzare.

7-6. Regolazione del tempo di esposizione (Secondi)

Quando il display inferiore mostra “SP-t”

1) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per regolare il valore (0, 1, 2, 5, 10, 30,60, 120, 300, 600, 1800,3600 secondi).

Nota:
Se seleziona il tempo di esposizione di "0 secondi", lo strumento sarà pronto per il datalogger manuale.

2) Dopo aver selezionato il valore, prema il tasto "Enter" (3-4, Fig. 1) per memorizzare.

7-7. Formattare la memory card SD

Quando il display inferiore mostra “Sd F”

1) Usi il tasto " ▲ " (3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6, Fig. 1) per selezionare tra " yES " o" no ".

yES – Formattare la memory card SD
no – Non formattare la memory card SD

2) Se seleziona " yES ", prema il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) una volta di più e il display mostrerà il testo " yES Ent "; per confermare di nuovo, se è sicuro, prema il tasto " Enter " e si formatterà la memory card SD cancellando tutti i dati che si trovavano nella suddetta memory card.

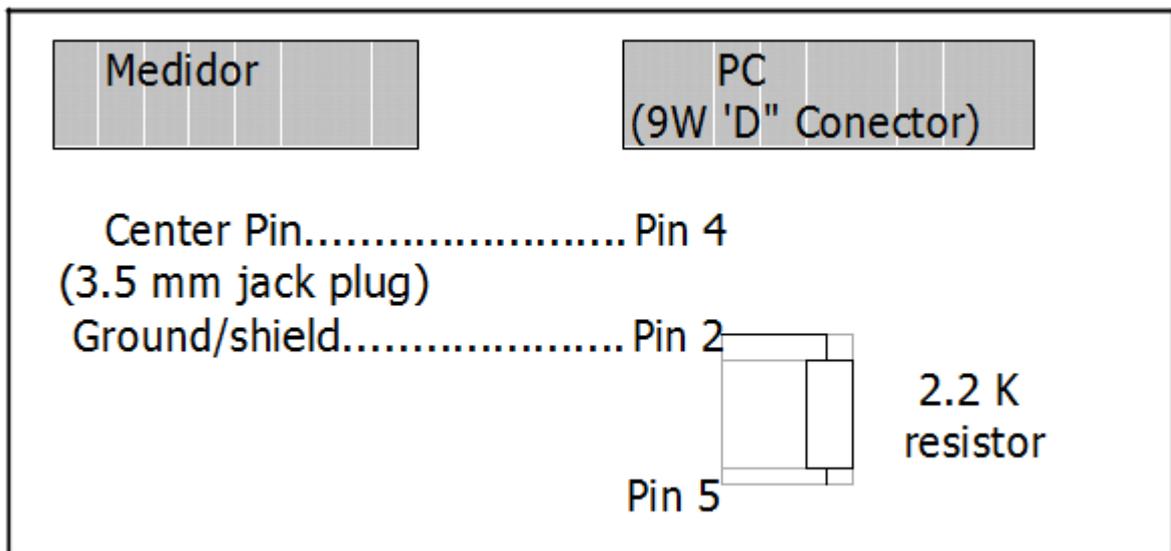
8. ALIMENTAZIONE CON L'ADATTATORE DC

Anche il termometro si può alimentare con l'adattatore opzionale DC a 9V. Inserisca la spina dell'adattatore nella presa dell'adattatore DC 9V (3-13, Fig. 1). Quando usa l'adattatore DC il termometro resterà sempre acceso.

9. CAMBIO DELLE BATTERIE

1) Quando nell'angolo sinistro del display LCD appare " ", è necessario cambiare la batteria. Ciò nonostante, si possono realizzare alcune ore di misurazione fino a quando lo strumento comincia ad essere impreciso.
2) Togliere le viti dal " Coperchio della batteria " (3-15, Fig. 1) e tolga il " Coperchio della batteria " (3-16, Fig. 1) e infine tolga le batterie dallo strumento.
3) Cambi le suddette batterie DC 1.5 V (UM3, AA, Alcalina/alta resistenza) x 6 PCs, e rimetta al suo posto il coperchio.
4) Si assicuri che il coperchio del comparto della batteria rimanga ben fissato dopo aver cambiato le batterie.

10. INTERFACCIA RS232 PC

Lo strumento ha un'interfaccia di serie RS232 PC attraverso un terminale di 3.5 mm (3-12, Fig. 1).
L'uscita dei dati è un flusso di 16 digit che si usa per applicazioni specifiche.
Sarà necessario un cavo RS232 con le seguenti connessioni per unire lo strumento al porto del PC

Il flusso dei dati di 16 digit verrà visualizzato con il seguente formato:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Ogni digit indica il seguente stato:

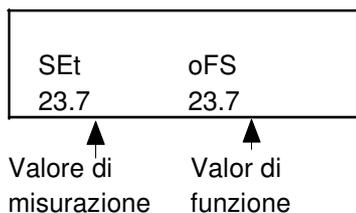
D15	Parola di inizio
D14	4
D13	Dati nel display superiore = 1 Dati nel display inferiore = 2
D12, D11	Annunciatore per il display ºC = 01 ºF = 02
D10	Polarità 0 = Positivo 1 = Negativo
D9	Punto decimale (DP), posizione da destra a sinistra 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP
D8 to D1	Lettura del display, D1 = LSD, D8 = MSD per esempio: Se la lettura del display è 1234, D8 per D1 è : 00001234
D0	Parola finale

FORMATO RS232: 9600, N, 8, 1

Baud	9600
Parità	Senza parità
Bit dei dati no.	8 bit dei dati
Bit di stop	1 bit di stop

11. FUNZIONE OFFSET

11-1. Funzione offset tipo K / J / T / E / R / S

1) Metta la funzione per le misurazioni di Tipo K (e altri tipi J/E/R/T/S).
2) Inserisca la sonda nell'entrata T1 (3-9, Fig. 1)
3) Prema il tasto " Offset " (3-8, Fig. 1) per almeno due segondi di seguito e lo rilasci, a quel punto il display mostrerà:

* Se non inserisce La sonda nell'entrata T1 Apparirà " Err "

* Usi il tasto " ▲ "(3-5, Fig. 1) o " ▼ " (3-6 Fig. 1) per regolare il valore desiderato nella parte inferiore destra del display.
* Prema il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) una volta e il valore della regolazione verrà archiviato nella memoria. Quindi ritorni alla schermata della misurazione e terminare il procedimento di regolazione offset.
* La regolazione offset menzionata sopra per il tipo K/J/T/E/R/S è valida per T1, T2, T3, T4 allo stesso tempo.

11-2. Funzione offset Pt100

1) Regolare la funzione per la misurazione tipo Pt 100.
2) Inserisca la sonda Pt 100 nella presa PT1 (PT2).
3) Premendo il tasto " Offset " (3-8, Fig. 1) e rilasciandolo poi, il display mostrerà:

SEt oFS
Pt 1 Pt 2

4) Se prova a realizzare la funzione offset per Pt 1, dovrà inserire la PT1 nella presa. Prema il tasto "L" (3-5, Fig. 1) e il display mostrerà quanto segue.
Se prova a realizzare la funzione offset per il Pt 2, dovrà inserire la sonda PT2 nella presa. Prema il tasto " R " (3-6, Fig. 1) e il display mostrerà quanto segue:

* Usi il tasto " ▲ "(3-5, Fig. 1) " ▼ " (3-6, Fig. 1) per regolare il valore desiderato nella parte inferiore destro del display.
* Prema il tasto " Enter " (3-4, Fig. 1) e il valore regolato verrà archiviato nella memoria. Ritornare alla schermata di misurazione normale e terminare il procedimento offset.
* La regolazione offset Pt 100 è valida individualmente per PT1, PT2.

12. SONDA per TEMPERATURA OPZIONALE TIPO K

(Tipo K) TP-01	* Operazione max. a breve termine Temperatura: 300 ºC (572 ºF). * E' un termopar con il bordo liscio per una risposta ultra rapida, adeguato per applicazioni generali.
Sonda termopar (Tipo K), TP-02A	* Range di misurazione: -50 ºC a 900ºC, -50 ºF a 1650 ºF. * Dimensione: tubo di 10cm, diametro di 3.2mm.
Sonda Termopar (Tipo K), TP-03	* Range di misurazione:-50 ºC a 1200ºC, -50 ºF a 2200 ºF. * Dimensione: tubo 10cm, 8mm Dia.
Sonda de superficie (Tipo K), TP-04	* Range di misurazione:-50 ºC a 400ºC, -50 ºF a 752 ºF. * Misure : Testina da temperatura - 15 mm Diametro. Lunghezza della sonda - 120 mm.

13. PATENTE

Il termometro (la struttura della memory card SD) possiede la patente o in attesa di patente nei seguenti paesi:

GERMANIA	**Nr. 20 2008 016 337.4**
GIAPPONE	**3151214**
TAIWAN	**M 358970** **M 359043**
CINA	**ZL 2008 2 0189918.5** **ZL 2008 2 0189917.0**
USA	**In attesa di patente**

A questo indirizzo troverà una visione della tecnica di misurazione:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm
A questo indirizzo troverà un elenco dei misuratori:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm
A questo indirizzo troverà un elenco delle bilance:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm

ATTENZIONE: "Questo strumento non dispone di protezione ATEX, per cui non deve essere usato in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione (in presenza di polvere, gas infiammabili)."

Ci può consegnare il misuratore perchè noi ce ne possiamo disfare nel modo più corretto. Potremmo riutilizzarlo o consegnarlo a una impresa di riciclaggio rispettando così le normative vigenti.

R.A.E.E. – Nº 001932